

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/001730

International filing date: 18 February 2005 (18.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

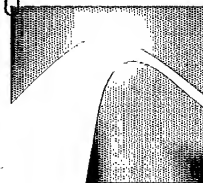
Document details: Country/Office: NL  
Number: 10/25526  
Filing date: 19 February 2004 (19.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 06 July 2005 (06.07.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



Koninkrijk der Nederlanden



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 19 februari 2004 onder nummer 1025526,  
ten name van:

**MSYS B.V.**

te Barneveld

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Trainingsinrichting voor bekkenbodemp",

en dat blijkens een bij het Octrooi Centrum Nederland op 15 februari 2005 onder nummer 45560

ingeschreven akte aanvraagster de uit deze octrooiaanvraag voortvloeiende rechten heeft overgedragen  
aan:

**MSYS AG**

te Geroldswil, Zwitserland

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 7 juni 2005

De Directeur van Octrooi Centrum Nederland,  
voor deze,

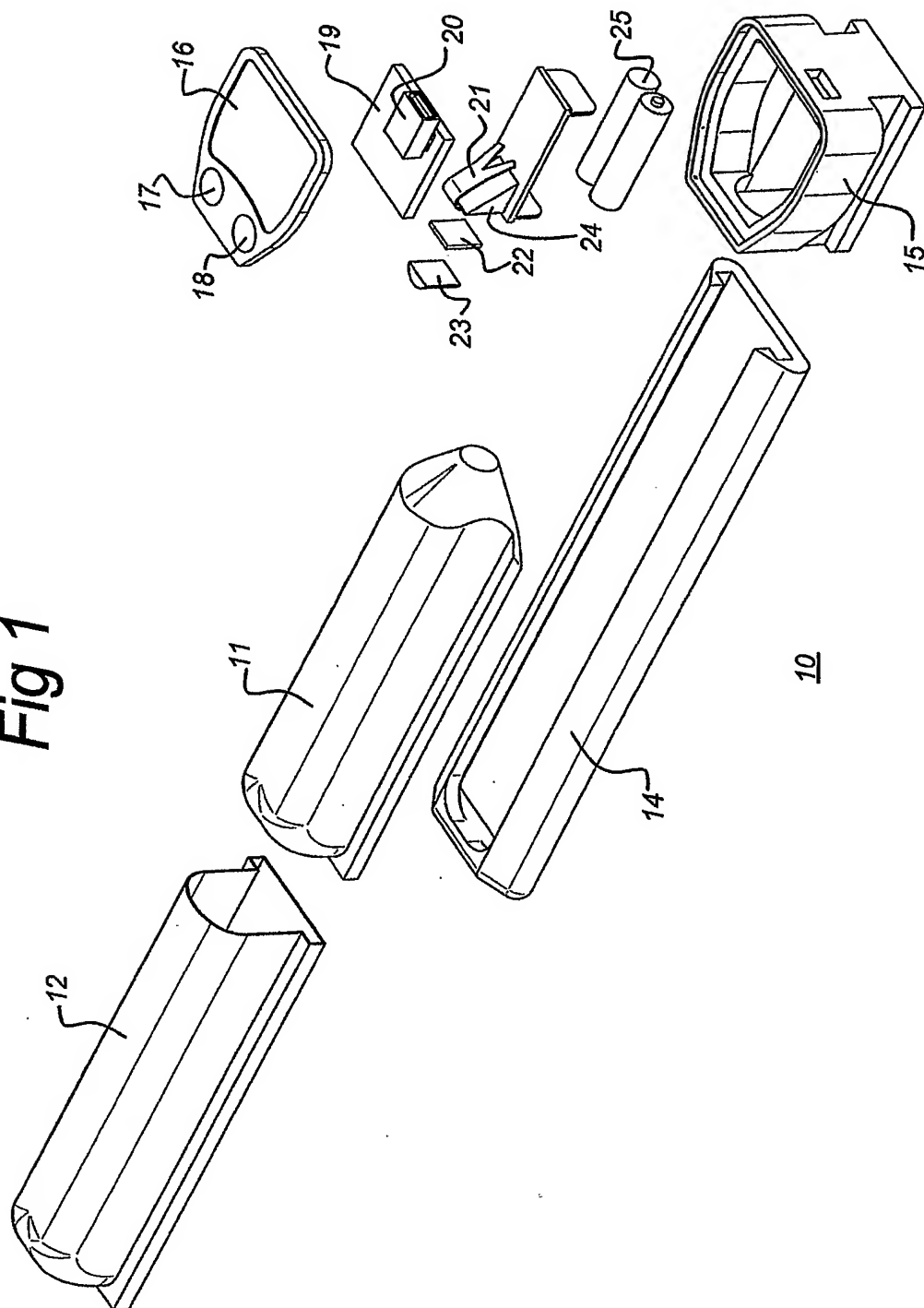
D.H. de Haas

## UITTREKSEL

Trainingsinrichting voor gebruik bij training van spieren van de bekkenbodem van een mens, welke drukmeetmiddelen (10) omvat die extern van een menselijk lichaam  
5 plaatsbaar zijn, en met de drukmeetmiddelen (10) verbonden terugkoppelmiddelen (16, 19) voor het verschaffen van een terugkoppelsignaal. De drukmeetmiddelen (10) aan ten minste de oppervlakken die in bedrijf naar de bekkenbodem gericht zijn, zijn samendrukbaar en aan een sensorzijde vervormbaar. De inrichting is tijdens bedrijf zodanig plaatsbaar, dat zitbeenderen van de bekkenbodem aan weerszijden van de  
10 drukmeetmiddelen (10) gepositioneerd zijn en een zwaartekrachtcomponent door de bekkenbodem op de drukmeetmiddelen (10) wordt uitgeoefend, waardoor een nauwkeurige meting van de aanspanning van de bekkenbodemspieren plaats kan vinden.

15 [Fig. 1]

Fig 1



## Trainingsinrichting voor bekkenbodem

### **Gebied van de uitvinding**

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor gebruik bij  
5 training van spieren van de bekkenbodem van een mens, omvattende  
drukmeetmiddelen die extern van een menselijk lichaam plaatsbaar zijn, en met de  
drukmeetmiddelen verbonden terugkoppelmiddelen voor het verschaffen van een  
terugkoppelsignaal.

### **10 Stand van de techniek**

Een dergelijke trainingsinrichting is bekend uit Amerikaans octrooischrift US-A-  
5.531.226. Een nadeel van de bekende trainingsinrichting is dat deze op de huid  
gedragen dient te worden voor een juiste werking. Dit betekent dat de inrichting alleen  
individueel gebruikt kan worden, of grondig gereinigd dient te worden voor en/of na  
15 gebruik. De bekende trainingsinrichting omvat een druklichaam, waarbij niet precies  
gedefinieerd is waar deze samendrukbaar is. Er is dus geen eenduidige relatie tussen  
het aanspannen van de bekkenbodemspieren en de gemeten drukverhoging. Daardoor  
zal het bereikte trainingsresultaat niet optimaal zijn

### **20 Samenvatting van de uitvinding**

De onderhavige uitvinding tracht een trainingsinrichting voor de  
bekkenbodemspieren te verschaffen, die de genoemde nadelen niet vertoont.

Volgens de onderhavige uitvinding wordt een trainingsinrichting volgens de in de  
aanhef gedefinieerde soort verschaft, waarbij de drukmeetmiddelen aan ten minste de  
25 oppervlakken die in bedrijf naar de bekkenbodem gericht zijn samendrukbaar (niet  
uitrekbaar) zijn, en aan een sensorzijde vervormbaar (of uitstulpbaar) zijn,  
en de inrichting tijdens bedrijf zodanig plaatsbaar is, dat zitbeenderen van de  
bekkenbodem aan weerszijden van de drukmeetmiddelen gepositioneerd zijn en een  
zwaartekrachtcomponent door de bekkenbodem op de drukmeetmiddelen wordt  
30 uitgeoefend. De terugkoppelmiddelen kunnen gevormd worden door visuele  
terugkoppelsignalen (wijzer, getalaanduiding op een weergeeforgaan), audio  
terugkoppelsignalen, of een combinatie van beide.

De trainingsinrichting volgens de onderhavige uitvinding kan gebruikt worden zonder op het lichaam gedragen te worden. Dit is meer hygiënisch dan de bekende trainingsinrichting en meet preciezer door de zithouding. Tijdens het aanspannen van de bekkenbodemspieren ontstaat een opdruk- of opwipeffect met bijbehorende

5 krachten, die nauwkeurig gemeten kunnen worden.

In een verdere uitvoeringsvorm omvatten de drukmeetmiddelen een meetlichaam van een niet-samendrukbaar materiaal, zoals een drukkamer of gellichaam (of bijvoorbeeld een lichaam van elastomere kunststof), en een sensor die ingericht is om de vervorming aan de sensorzijde van het meetlichaam te meten.

10 Hierdoor is een goede, gedefinieerde omzetting van de kracht die uitgeoefend wordt door de bekkenbodem naar een kracht op de sensor mogelijk.

Het meetlichaam omvat in een verdere uitvoeringsvorm een gellichaam dat aan de oppervlakken die in bedrijf naar de bekkenbodem gericht zijn omgeven is door een niet uittrekbare huls. Hierdoor worden alle krachten op het gellichaam omgezet in een

15 uitstulping alleen aan de sensorzijde, waardoor een nog betere definitie van omzetverhouding mogelijk is. Verder is deze uitvoeringsvorm eenvoudig te fabriceren.

De drukmeetmiddelen en/of terugkoppelmiddelen zijn tijdens bedrijf instelbaar op een ruststand. Hierdoor is elke aanspanning van de bekkenbodemspieren meetbaar. De nulstelling kan op mechanische of elektronische wijze geïmplementeerd worden, of

20 door een combinatie van beide.

In een verdere uitvoeringsvorm zijn de drukmeetmiddelen en/of terugkoppelmiddelen tijdens bedrijf instelbaar door het verschuiven van de sensor ten opzichte van de sensorzijde van het meetlichaam. Deze mechanische uitvoeringsvorm is eenvoudig te produceren.

25 De terugkoppelmiddelen zijn in een verdere uitvoeringsvorm ingericht om het tijdsverloop van terugkoppelsignaal weer te geven. Hierdoor is het mogelijk om de verschillende fasen van training (rust, aanspannen, aangespannen, ontspannen) weer te geven aan de gebruiker, waardoor de effectiviteit van de training verhoogd kan worden.

De inrichting kan verder een zitelement omvatten waarin de drukmeetmiddelen

30 positioneerbaar zijn. Ook kunnen de drukmeetmiddelen in een zitelement plaatsbaar zijn. De onderhavige trainingsinrichting is daardoor eenvoudig in gebruik en kan in een stoel of een zitting van een fitnessapparaat en dergelijke geïntegreerd worden.

In een nog verdere uitvoeringsvorm is de inrichting verder voorzien van instelmiddelen voor het instellen van de hoogte van de drukmeetmiddelen ten opzichte van het zitelement. Dit kan comfort verhogend werken, en maakt het mogelijk de inrichting te gebruiken voor vele individuen met uiteenlopend gewicht en afmetingen.

- 5 De terugkoppelmiddelen zijn in een uitvoeringsvorm verder verbindbaar met verwerkingsmiddelen voor het verwerken en registreren van het terugkoppelsignaal. Registratie kan bijvoorbeeld via een computer(netwerk) plaatsvinden in verband met controle op de verbetering van de gesteldheid van de bekkenbodemspieren.

## 10 **Korte beschrijving van de tekeningen**

De onderhavige uitvinding zal nu in meer detail worden besproken aan de hand van een aantal voorbeelduitvoeringsvormen, met verwijzing naar de bijgevoegde tekeningen, waarin

- Fig. 1 een uiteengelegd aanzicht toont van een eerste uitvoeringsvorm van de onderhavige trainingsinrichting;

Fig. 2 een doorsnee-aanzicht toont van de trainingsinrichting van Fig. 1;

Fig. 3 een schematisch aanzicht toont van de trainingsinrichting van Fig. 1 in gebruik;

- Fig. 4 een perspectiefaanzicht toont van een verdere uitvoeringsvorm van de onderhavige trainingsinrichting; en

Fig. 5 een doorsnee-aanzicht toont van een nog verdere uitvoeringsvorm van de onderhavige trainingsinrichting.

## 25 **Gedetailleerde beschrijving van voorbeelduitvoeringsvormen**

- In Fig. 1 is een uitgelegde weergave getoond van een uitvoeringsvorm van de bekkenbodemtrainingsinrichting 10 volgens de onderhavige uitvinding. In Fig. 2 is een doorsnee-aanzicht getoond van de bekkenbodemtrainingsinrichting 10. De inrichting 10 omvat een samendrukbaar deel of meetlichaam 11 dat in een niet-uitstulpbare of niet-uittrekbare huls 12 past. De huls 12 zorgt ervoor dat het meetlichaam 11 samengedrukt kan worden, en dat het meetlichaam 11 slechts aan één zijde (de sensorzijde) naar buiten kan stulpen. Het samenstel van meetlichaam 11 en huls 12 kan in een bodemplaat 14 geschoven worden. Het meetlichaam 11 is in een

voorbeelduitvoeringsvorm vervaardigd van een samendrukbare gel of elastomere kunststof. Als alternatief wordt het meetlichaam 11 gevormd door een drukkamer. In een verder alternatief zijn het meetlichaam 11 en huls 12 geïntegreerd, bijvoorbeeld door het maken van dikke en dunne wanddelen.

- 5 In de bodemplaat 14 kan tevens een behuizing 15 worden geschoven. De behuizing 15 biedt plaats aan een weergeeforgaan 16, zoals een LCD-display, een tweetal drukknoppen (aan-/uitschakelknop 17, nulstelknop 18), en een elektronica-eenheid (PCB met componenten) 19, die bijvoorbeeld van een USB-aansluiting 20 kan zijn voorzien. Verder biedt de behuizing 15 plaats aan een houderlichaam 24, waarin  
10 bijvoorbeeld ook batterijen 25 kunnen worden geplaatst. Het houderlichaam 24 heeft een naar het meetlichaam 11 gekeerd vlak, waartegen een druksensor 21 ligt. Een drukverdeler 22 en drukdoorleider 23 zorgen voor een gedefinieerde doorgifte van een door het meetlichaam 11 uitgeoefende druk op de druksensor 21.

- De behuizing 15 kan ten opzichte van het samenstel van meetlichaam 11 en huls  
15 12 op verschillende relatieve posities worden vastgezet. Dit kan op vele aan de deskundige bekende manieren geïmplementeerd worden, bijvoorbeeld met een klemverbinding in de sleuf van de bodemplaat 14.

- Fig. 3 geeft een schematisch aanzicht van de bekkenbodem van een mens, waarmee inzichtelijk zal worden gemaakt hoe de onderhavige  
20 bekkenbodemtrainingsinrichting 10 in de praktijk kan worden toegepast.

- De bekkenbodem van de mens bestaat uit een aantal botstructuren, die door spieren bij elkaar worden gehouden. De voornaamste botstructuren in de bekkenbodem zijn de zitbeenderen 50 (Tuber Ischiadicum), het schaambeene 51 (Os Pubis), het staartbeen 52 (Os Coccygis) en het heiligbeen 53 (Os Sacrum). De onderhavige  
25 bekkenbodemtrainingsinrichting 10 wordt toegepast terwijl een persoon in een zithouding is. De beide zitbeenderen 50 bevinden zich dan aan weerszijden van de inrichting 10. Wanneer een persoon op de inrichting 10 gaat zitten, wordt de bekkenbodem (Perineum) verlengd door enerzijds de inrichting 10, en anderzijds doordat de zitbeenderen als gevolg van de inwerking van de zwaartekracht rond de  
30 rotatieas 54 van het gewricht van het bekken uit elkaar bewegen. Indien de persoon tijdens een training de bekkenbodemspieren aanspant, zullen de zitbeenderen 50 weer naar elkaar toe bewegen, waardoor het meetlichaam 11 in de inrichting 10 samen wordt gedrukt. Aan de onderzijde kan het meetlichaam 11 niet uitzetten vanwege de starre



bodemplaat 14, en aan de bovenzijde tracht de bekkenbodem weer een normale positie in te nemen. Hierdoor zal het meetlichaam 11 zowel naar beneden een kracht ondervinden als een zijdelingse samendrukkracht.

Het meetlichaam 11 kan in de inrichting 10 in hoofdzaak alleen naar de  
 5 sensorzijde uitstulpen, en daardoor een kracht uitoefenen op de druksensor 21. Alle door de training uitgeoefende krachten worden door het meetlichaam 11 overgebracht naar de druksensor 21. Het signaal van de druksensor 21 wordt (elektronisch of op mechanische wijze) verwerkt tot een terugkoppelsignaal, dat de gebruiker aangeeft of een voldoende aanspanning van de bekkenbodemspieren plaatsvindt. Bij voorkeur  
 10 wordt het terugkoppelsignaal zodanig afgeregeld, dat wanneer een persoon op de inrichting 10 zit zonder de bekkenbodemspieren aan te spannen, het weergeeforgaan 16 een nulindicatie geeft. Elke verandering van de krachten in de bekkenbodem zal dan in het terugkoppelsignaal zichtbaar zijn.

Tijdens een bekkenbodemtraining worden verschillende spieren en spiergroepen  
 15 aangespannen, zowel de diepere laag spieren (bekkendiafragma) als de oppervlakkige laag spieren (urogenitales diafragma). Dit kan werkzaam zijn bij verschillende soorten behandelingen (behandeling bij incontinentie, seksuele disfuncties, en rugklachten). Met de trainingsinrichting volgens de onderhavige uitvinding kunnen de verschillende fasen in de training (ontspannen en aanspannen) inzichtelijk gemaakt worden, zowel  
 20 kwalitatief als kwantitatief.

De terugkoppeling kan plaatsvinden door middel van een weergeeforgaan 16, bijvoorbeeld in de vorm van een wijzer, een getalweergave, of een kleurindicatie met een beperkt aantal kleuren. Als alternatief of aanvullend kan een auditief signaal gegenereerd worden.

De elektronica-eenheid 19 is voorzien van componenten, zoals een processor en  
 25 bijbehorende geheugenelementen, die zijn ingericht om het signaal van de sensor 21 te verwerken, op te slaan, en een terugkoppelsignaal te leveren aan het weergeeforgaan 16. De elektronica-eenheid 19 wordt gevoed door middel van batterijen 25, ingebouwde zonnecellen, of een externe voedingsaansluiting. De elektronica-eenheid  
 30 19 kan ook zijn ingericht voor het op nul stellen van het terugkoppelsignaal, bijvoorbeeld zodra de nulstelknop 18 wordt ingedrukt. Tevens kan de elektronica-eenheid 19 zijn ingericht om het terugkoppelsignaal, of andere (meet-)gegevens, aan te passen om naar een extern apparaat te sturen, bijvoorbeeld via de weergegeven USB-

aansluiting 20. Via de USB-aansluiting 20 kan de inrichting 10 worden aangesloten op een computer, voor het opslaan en/of analyseren van gegevens.

In Fig. 4 is een aanzicht getoond van een verdere uitvoeringsvorm van de onderhavige trainingsinrichting 10. Hier wordt de inrichting 10 aangevuld met een  
 5 zitelement 30, die voorzien is van een sleuf waarin de meetinrichting 10 geschoven kan worden. Bij voorkeur heeft de bovenzijde van het zitelement 30 twee vlakken, die onder een stompe hoek met elkaar staan, en bijvoorbeeld naar de voorzijde hellen. Dit levert een goede zitpositie op (rechttop en tegen zwaartekracht inspannend) voor het uitvoeren van de training van de bekkenbodemspieren. In een alternatieve  
 10 uitvoeringsvorm is verder een hoogteverstelling aanwezig, waarmee de relatieve hoogte van de meetinrichting 10 ten opzichte van het zitelement 30 kan worden ingesteld. Dit is voordelig, aangezien de bouw van elk individu verschillend is.

In Fig. 5 is een doorsnee-aanzicht van een nog verdere uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding weergegeven. In deze uitvoeringsvorm is de  
 15 bekkenbodetrainingsinrichting geïntegreerd in een zitelement, bestaand uit een bodemdeel 33, een houderdeel 36, waarop het meetlichaam 11 is bevestigd, en een afdekdeel 35, dat eventueel nog voorzien is van een bekleding 34 (bijvoorbeeld van een stoffen materiaal). Op het bodemdeel 33 kan de elektronica-eenheid 19 bevestigd worden (met daaronder de batterijen 25), met daarboven het weergeeforgaan 16 (met  
 20 eventueel bedieningsknoppen). Het meetlichaam 11 is vast bevestigd in het houderdeel 36, maar kan aan de sensorzijde uitstulpen. De sensor 21 is bevestigd op een verstelbare sensorhouder 31, en ontvangt via drukdoorleider 23 en drukverdeler 22 de door meetlichaam 11 uitgeoefende kracht. De verstelbare sensorhouder 31 is bevestigd aan een instelorgaan 32, dat bijvoorbeeld via een schroefdraadverbinding is bevestigd  
 25 aan het bodemdeel 33 (stelschroefmechanisme). Verdraaien van het instelorgaan 32 leidt daardoor tot een heen en weer gaande beweging van de sensorhouder 31. Op deze manier kan de inrichting 10 in rusttoestand worden ingesteld op een zodanige wijze dat het meetlichaam 11 net de drukdoorleider 23 raakt. Dit instellen kan voor iedere gebruiker (verschillend gewicht) afzonderlijk gebeuren. Elke tijdens de training  
 30 uitgeoefende kracht door de bekkenbodemspieren wordt nu door het meetlichaam 11 overgedragen aan de sensor 21. Het instelorgaan 32 wordt bij voorkeur zodanig opgehangen in het bodemdeel 33, dat de sensorhouder 31 slechts over een beperkt gebied verstelbaar is.

CONCLUSIES

1. Inrichting voor gebruik bij training van spieren van de bekkenbodem van een mens, omvattende  
5 drukmeetmiddelen (10) die extern van een menselijk lichaam plaatsbaar zijn, en met de drukmeetmiddelen (10) verbonden terugkoppelmiddelen (16, 19) voor het verschaffen van een terugkoppelsignaal, met het kenmerk, dat de drukmeetmiddelen (10) aan ten minste de oppervlakken die in bedrijf naar de bekkenbodem gericht zijn samendrukbaar zijn, en aan een sensorzijde  
10 vervormbaar zijn, en de inrichting tijdens bedrijf zodanig plaatsbaar is, dat zitbeenderen van de bekkenbodem aan weerszijden van de drukmeetmiddelen (10) gepositioneerd zijn en een zwaartekrachtcomponent door de bekkenbodem op de drukmeetmiddelen (10) wordt uitgeoefend.  
15
2. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij de drukmeetmiddelen omvatten een meetlichaam (11) van een niet-samendrukbaar materiaal en een sensor (21) die ingericht is om de vervorming aan de sensorzijde van het meetlichaam (11) te meten.
- 20 3. Inrichting volgens conclusie 2, waarbij het meetlichaam (11) een gellichaam omvat dat aan de oppervlakken die in bedrijf naar de bekkenbodem gericht zijn omgeven is door een niet uittrekbare huls (12).
4. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de  
25 drukmeetmiddelen (10) en/of terugkoppelmiddelen (16, 19) tijdens bedrijf instelbaar zijn op een ruststand.
5. Inrichting volgens conclusie 4, waarbij de drukmeetmiddelen (10) en/of terugkoppelmiddelen (16, 19) tijdens bedrijf instelbaar zijn door het verschuiven van de  
30 sensor (21) ten opzichte van de sensorzijde van het meetlichaam (11).

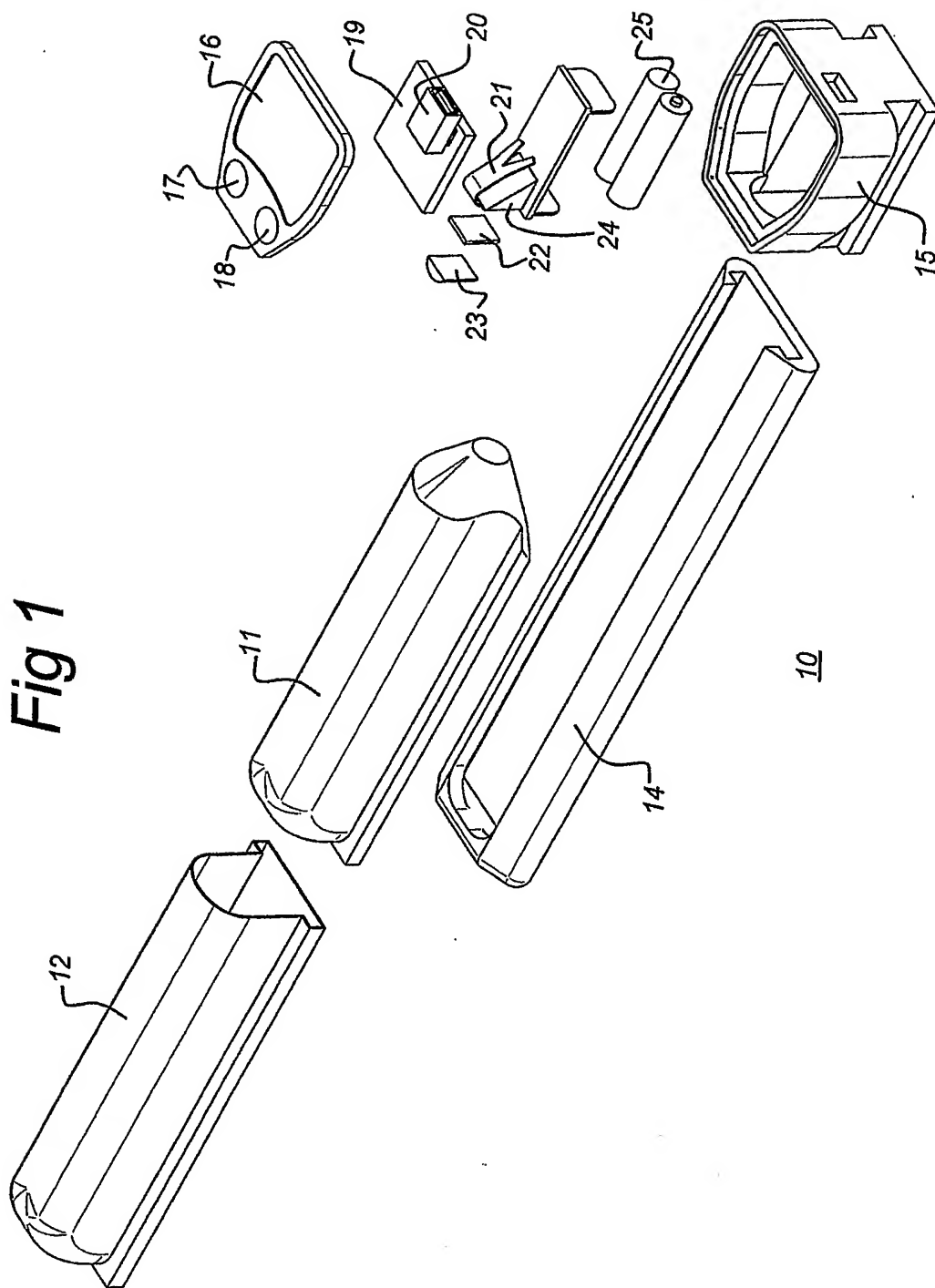
6. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de terugkoppelmiddelen (16, 19) zijn ingericht om het tijdsverloop van terugkoppelsignaal weer te geven.

5        7. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de inrichting verder een zitelement (30) omvat waarin de drukmeetmiddelen (10) positioneerbaar zijn.

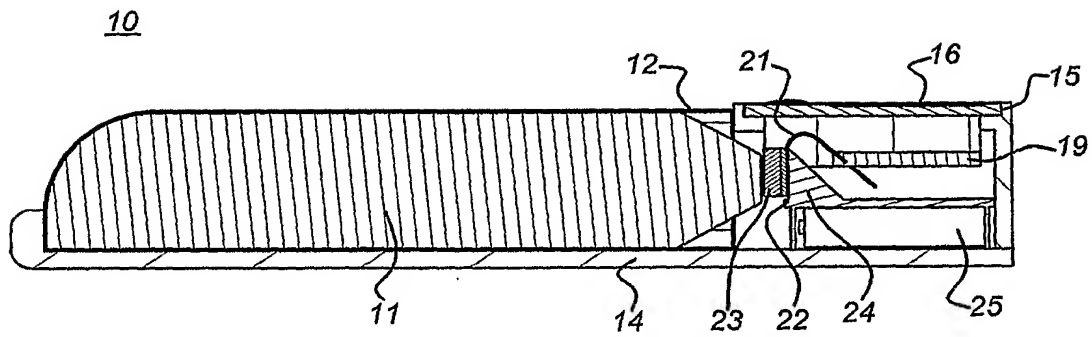
10       8. Inrichting volgens conclusie 7, waarbij de inrichting verder is voorzien van instelmiddelen voor het instellen van de hoogte van de drukmeetmiddelen (10) ten opzichte van het zitelement (30).

15       9. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de terugkoppelmiddelen (16, 19) verder verbindbaar zijn met verwerkingsmiddelen voor het verwerken en registreren van het terugkoppelsignaal.

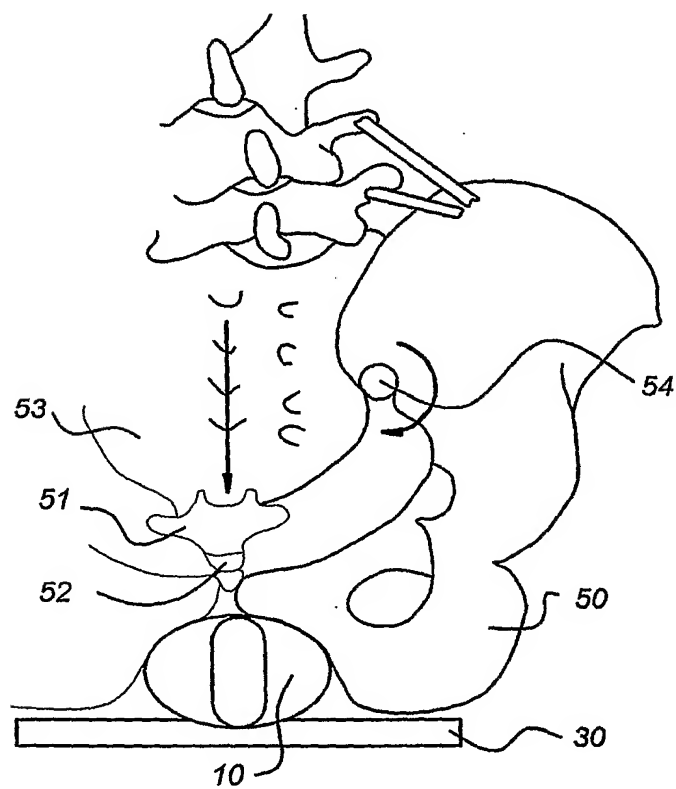
Fig 1



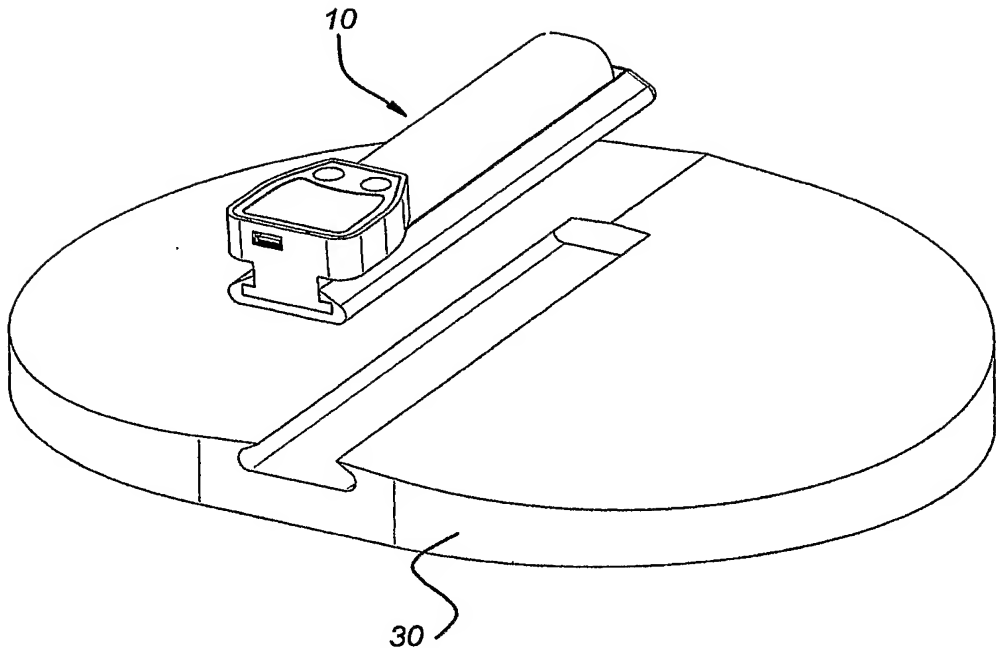
**Fig 2**



**Fig 3**



**Fig 4**



**Fig 5**

